

La educación e interpretación ambiental en las áreas silvestres protegidas del estado: La experiencia del Parque Nacional Conguillío (Región de La Araucanía) para fomentar la conservación en los visitantes.

Marilyn González, Eleodoro Gutiérrez, Carlos Inaipil & Jorge Peña

Guardaparques PN Conguillío

*parque.conguillio@conaf.cl

Resumen

Dentro de las Áreas Silvestres protegidas de la Región de la Araucanía, sur de Chile, se destaca el Parque Nacional Conguillío inserto en la precordillera andina. Considerado un área de gran importancia ecosistémica dada la diversidad de ambientes que presenta producto de la acción vulcanológica propia de esta cordillera, ésta unidad conforma parte del selecto grupo de Reserva de la Biosfera del país. En él es posible encontrar ecosistemas de bosque primario de Araucaria, humedales (incluyendo ríos, lagos y esteros), escoriales y altas cumbres como es el Volcán LLaima y Sierra Nevada, todas de importante valor científico, geológico, geomorfológico y turístico. Su alta concurrencia por sus atractivos escénicos, flora y fauna, generan una importante llegada de visitantes, nacionales y extranjeros especialmente en época estival dado las mejores condiciones meteorológicas y la temporada de vacaciones. Es por ésta razón, que el programa de educación e interpretación ambiental creado pioneramente hace 44 años y actualmente vigente como actividades para sus visitantes adultos y niño(a)s, cobra un mayor sentido de pertenencia para el visitante a través de una experiencia en un ASPE.

Las actividades como experiencia, buscan la generación de nuevas actitudes que involucren una conducta del visitante orientada a la sostenibilidad del parque y la apreciación del entorno natural como parte fundamental en el desarrollo del ser humano. En este contexto, el programa actual muestra un crecimiento sostenido de un 7% en número de visitantes entre temporada 2013-2014, siendo objetivo de este trabajo el mostrar antecedentes generales del parque, los senderos más visitados, las especies de flora y fauna más atractivas y/o con problemas de conservación, así como el programa en cuanto a las actividades y sus proyecciones de mejora.

Palabras clave: educación ambiental, flora, fauna.

Abstract

Within the protected Wilderness Areas of the Araucanía Region of southern Chile, highlights the Conguillío National Park in the Andean foothills. Considered an area of great importance given ecosystem diversity of environments that the product presents itself volcanological action of this range, this unit forms part of a select group of Biosphere Reserve in the country. In this National Park is possible to find primary forest ecosystems of Araucaria, wetlands (including rivers, lakes and streams), volcanic slag and high peaks such as Llama Volcano and Sierra Nevada, all of a great scientific, geological, geomorphological and touristic value. The high turnout for its scenic and flora and fauna attractions, generate a significant number of visitors arrivals. Local and foreign people visit the Conguillío National Park especially in summer because of the best weather conditions and the holiday season. It is for this reason that the program of environmental education and interpretation created 44 years ago and currently existing as activities for adult visitors and children, comes to a greater sense of belonging to a visitor through an experience in a ASPE ("Wild Areas Protected by the State", in spanish). Activities target to generate new attitudes involving visitors behavior towards sustainability of the park and the appreciation of the natural environment as a fundamental part in the development of human beings. In this context, the current program shows a growth of 7% in visitor numbers along the latest seasons. The aim of this study is to show a general overview of the park most popular trails, to exhibit the most attractive flora and fauna or with conservation problems, and to expose the environmental education and interpretation program in terms of activities and projections for its improvement.

Keywords: environmental education, flora, fauna.

Introducción

El Parque Nacional Conguillío surge en el año 1950 como Reserva Forestal, siendo reclasificado desde el Parque Nacional Los Paraguas y el Parque Nacional Conguillío, para ser reunificado como Parque Nacional Conguillío en el año 1987. Se ubica administrativamente en la Región de la Araucanía, en las Provincias de Malleco y Cautín, Comunas Curacautín, Lonquimay, Vilcún, Cunco y Melipeuco. Su superficie son 60.832 há, y de acuerdo al sistema básico de Clasificación de la vegetación chilena, las formaciones vegetales predominantes en el Parque corresponden a los Bosques Andino-Patagónicos en la sub-región de la cordillera de la Araucanía y a los Bosques caducifolios Alto-Andino con Araucarias. Es

considerada como Reserva de la Biósfera¹, siendo la más grande del mundo y a su vez, es parte del proyecto bicentenario Sendero de Chile, concentra el núcleo del segundo Geoparque² de SudAmérica, el Geoparque Kutralkura.

En cuanto a lo conceptual, la educación ambiental está orientada a producir una ciudadanía que esté consciente de sus entornos biofísico y sus problemas asociados, enterada sobre cómo ayudar a resolverlos y motivada hacia la solución (Lazo 2009). Por otra parte, Del Solar (2003) indica que la interpretación ambiental es una disciplina de la educación ambiental, que aunque persigue los mismos intereses y objetivos de la educación ambiental, se diferencian fundamentalmente en el método de transmisión del mensaje y el receptor del mismo, ya que la educación ambiental se asocia generalmente a grupos más bien estructurados y la interpretación ambiental se relaciona con los visitantes causales y voluntarios.

En estos ámbitos, la Corporación Nacional Forestal (CONAF) encargado de la administración del Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado (SNASPE) en Chile, Indican que ha aumentado en un 10% la tasa de visitación, correspondiendo en la actualidad a 2,5 millones de personas (CONAF, 2014). Al respecto, un programa pionero en Chile de educación e interpretación ambiental fue creado hace 37 años en un ASPE, el Parque Nacional Conguillío, por guardaparques locales y parte del Cuerpo de Paz de EE.UU, buscando el programa inicial aumentar la conciencia por la conservación de la naturaleza en los turistas y visitantes, especialmente considerando la época estival en la cual aumenta la demanda. En la actualidad, el programa está orientado a adultos y niño(a)s en base a excursiones planificadas de lunes a domingo para cada grupo etario, recorriendo los senderos más atractivos e icónicos del parque, y contemplando charlas familiares en las cuales se abordan distintos tópicos ambientales.

Por este motivo, el trabajo está estructurado de la siguiente manera: I) Antecedentes generales del parque, II) Atractivos del Parque Nacional Conguillío y III) El Programa de Educación e Interpretación Ambiental como herramienta de conservación ambiental. Así, este trabajo hace una invitación al público de las ASPE para que participen de los programas de educación e interpretación ambiental en Chile,

¹ Reserva de la Biósfera: territorios que gozan de un reconocimiento internacional otorgado por la UNESCO y constituyen lugares excepcionales para la investigación, la observación a largo plazo, la capacitación, la educación y la sensibilización del público, permitiendo, al mismo tiempo, que las comunidades locales participen plenamente en la conservación y en el uso sostenible de los recursos.

² Geoparque: territorio bien delimitado que contiene un patrimonio geológico de relevancia internacional, cuya área es lo suficiente para permitir el desarrollo económico y social de sus comunidades, principalmente a través del turismo. Este patrimonio se usa para promover el conocimiento relacionado con la dinámica terrestre y la sociedad, como la mitigación de desastres, el cambio climático, el uso de recursos naturales y energías renovables, y el turismo responsable con el medioambiente.

siendo el objetivo de este trabajo mostrar antecedentes generales del PN Conguillío, sus senderos más visitados, las especies de flora y fauna más atractivas y/o con problemas de conservación, así como el programa que ofrece en cuanto a las actividades y sus proyecciones de mejora.

I. Antecedentes generales del parque

Ubicación y Accesos: se ubica entre los 38°30' a 38°49' de latitud Sur y 71°30' a 71°53' de longitud Oeste, en la Novena Región de la Araucanía a 30 kilómetros al norte de la ciudad de Melipeuco (Figura 1). Sus accesos principales son a través de la ruta S-51; Temuco-Cunco-Melipeuco, R-89; Temuco-Victoria-Curacautin y S-31; Temuco-Cajón-Vilcún (UFRO, 2013).



Figura 1.

Atardecer en el Parque Nacional Conguillío (Foto: Alejandro Tapia).

Clima: corresponde a una zona de tendencia oceánica, y dentro de esta a una región oceánica con influencia mediterránea caracterizados por la existencia de 3 a 4 meses subhúmedos y un periodo templado frío de 4 a 6 meses. La temperatura media alcanza 10.5°C, una máxima media de 14.2°C y una mínima media de 6.9°C, siendo la humedad relativa de 84 % y 2.000 a 2.500 mm anuales de precipitaciones (Di Castri, 1968).

Geología y Geomorfología: está caracterizado por la presencia del Volcán Llaima con su imponente altitud de 3.195 m.s.n.m. El ha sido el agente modelador de la geomorfología del paisaje del parque, conjuntamente con el Cordón montañoso Sierra Nevada de 2.554 m.s.n.m. La actividad volcánica se

manifiesta en la aparición de cráteres parásitos por los cuales se ha focalizado la actividad volcánica, influyendo constantemente y por millones de años en la morfología del sector, originando indirectamente lagos, lagunas, ríos y la depositación de materiales escóricos sub-volcánicos (Conaf, 2004).

Hidrografía: la unidad se caracteriza por poseer vertientes, esteros, ríos, lagos y lagunas de origen nívico, mediante precipitaciones y afloramientos subterráneos de agua. Se identifican las cuencas del río Bío-bío, Cautín y Allipén (UFRO, 2013), siendo los cuerpos de agua más importantes el lago Conguillío, laguna Arcoiris, Verde y Captrén (Figura 2), así como en los esteros El Blanco y Tiuque.

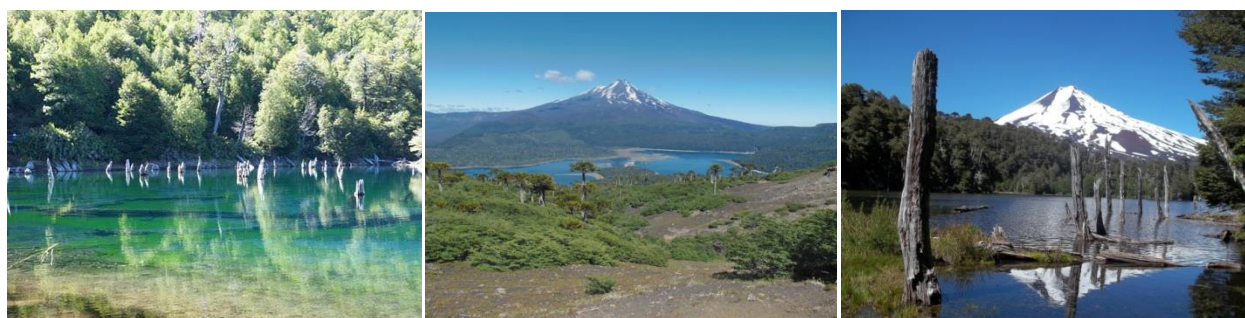


Figura 2. Laguna Arcoiris, Lago Conguillío y Laguna Captrén (Fotos: Alejandro Tapia, Jorge Peña).

Vegetación: la unidad se ubica en la zona biogeográfica hidromórfica, la que se extiende desde el río Laja hasta el extremo sur del país, caracterizada por una vegetación de rasgos hidrófitos y por temperaturas moderadas y alta pluviosidad (Conaf, 2004). Estas características del clima, junto con el suelo, altitud, y fitogeografía permiten la conformación de ecosistemas variados donde se presentan bosques mixtos y puros.

En el Parque Nacional Conguillío es posible identificar 12 comunidades vegetacionales con aproximadamente 164 especies vegetales, siendo 21 introducidas, lo que representa un 12,8 % del total. Las especies nativas presentes en la unidad en alguna categoría de conservación son *Araucaria araucana*, *Austrocedrus chilensis*, *Prumnopitys andina* y *Orites myrtoidea*.

Las Comunidades vegetacionales presentes en la unidad son las siguientes: *Araucaria* con las combinaciones de Lenga, Ñirre y Coigue, la Lenga Achaparrada y Krummholz, Coigue y sus combinaciones con Ñirre, Raulí, Roble de Altura, Ciprés de la Cordillera y Roble y Coigue. A continuación, le mostramos una pequeña reseña de éstas comunidades.

Araucaria: con una superficie de 1.913 hectáreas (há), representa el 3,1% de la superficie total. Presenta una cobertura de al menos un 80%, sobre un sustrato de rocas y cenizas volcánicas, formando bosques puros, con un sotobosque ralo formado por las especies Quila (*Chusquea montana*), Chaura (*Pernettya mucronata*) y Canelo enano (*Drimys andina*).

Araucaria–Lenga: con una superficie de 6.457 há, representa el 10,6% de la superficie. Los bosques de esta asociación se originan luego de procesos catastróficos, caracterizados por depositaciones volcánicas donde se presenta un dosel dominante de *A. araucana* y *Nothofagus pumilio*, un dosel codominante principalmente de *N. pumilio*, y en algunos sectores presencia de *Nothofagus dombeyi* no superior a 5 %, formando bosques multietáneos.

Araucaria–Ñirre: con una superficie de 727 há, representa el 1,2 % del total de la superficie, estando distribuída en suelos frágiles depositacionales de cenizas volcánicas ubicados generalmente en sectores de topografía plana. Se caracteriza por un estrato arbóreo dominado por *A. araucana* con coberturas medias de 70%, un estrato arbustivo superior donde *Nothofagus antarctica* posee coberturas del 60 % y un estrato arbustivo bajo compuesto por las especies chaurilla (*Gaultheria phillyreifolia*) y chaura (*P. Mucronata*) y un estrato herbáceo caracterizado por la presencia de *Alstroemeria sp.* y *Festuca sp.*

Araucaria–Coigue: distribuída en una superficie de 7.735 há, representa el 12.7 % de la superficie total de la unidad. Producto de alteraciones alógenas masivas, se presenta con un dosel dominante de Araucaria y Coigue, luego un dosel codominante de Coigue y un dosel emergente de *A. araucana* con 60% de cobertura.

Lenga Achaparrada y Krummholz: distribuída entre los 1.300 a 1.550 m.s.n.m. en pendientes moderadas a fuertes, preferentemente de exposición sureste, noreste y oeste, marcando el límite vegetacional del parque. No presenta estrato arbóreo por encontrarse en sitios de características ambientales rigurosas, alcanzando alturas de no más de 2,5 m y una cobertura promedio de 90%.

Coigue: entre altitudes desde los 900 a 1000 m.s.n.m, cubre 1.353 hectáreas. En este sector se aprecian renovales puros de la especie dominando el estrato arbóreo con coberturas del 90% y alturas promedio de 25 metros. El dosel arbóreo bajo esta representado por *Lomatia hirsuta* y *Embotrium coccineum*, con un sotobosque semidenso conformado principalmente por especies arbustivas.

Coigue–Ñirre: con 713 há, se caracteriza por presentar un dosel emergente dominado por *N. dombeyi* y un dosel bajo que no supera los 5 metros de altitud, densamente dominado por *N. antarctica*,

el que se desarrolla en forma arbustiva o matorral achaparrado debido a las condiciones restrictivas del clima.

Coigue—Raulí: entre los 950 a 1.250 m.s.n.m. cubre 1.394 há, en planicies de laderas orientales de exposición oeste y suroeste. El dosel dominante no supera los 35 metros de altura, describiendo una sucesión secundaria con forma de renoval coetáneo.

Roble de Altura: entre los 1.100 a 1.200 m.s.n.m., con una superficie 9 há, preferentemente sobre planicies de altura en exposiciones sur y en quebradas, corresponde a un bosque caducifolio de explotaciones pasadas cuyo dosel dominante no supera los 25 metros de altura.

Roble—Raulí—Coigue: caracterizada por establecerse como renovales o bosques degradados en aquellos sectores que denotan efectos catastróficos antropicos o naturales, se encuentra entre los 1.000 a 1.150 m.s.n.m., de preferencia en exposiciones oeste y en pendientes moderadas, en aquellos sectores más altos la dominancia de *N. obliqua* pierde importancia promoviendo a *N. dombeyi* y *N. alpina* como especies dominantes.

Ciprés de la Cordillera y Roble: se distribuye entre los 700 y 800 m.s.n.m., con una superficie total de 234 hectáreas, de preferencia en exposiciones Sur a Sureste, en lomajes suaves. Es un bosque mixto dominado por *Austrocedrus chilensis* y *N. obliqua* con asociaciones de lleuque (*Prumnopitys andina*) y radial (*Lomatia hirsuta*) en los estratos inferiores, formando bosquetes de bajas densidades.

Ciprés de la Cordillera y Coigue: descrita como subtipo forestal *Austrocedrus chilensis*, abarca 375 há, y se caracteriza por ser un bosque mixto donde las especies de *A. chilensis* y *N. dombeyi* se encuentran asociadas formando bosquetes de baja densidad, producto de alteraciones antrópicas.

II. Atractivos del Parque Nacional Conguillío

Los senderos del parque corresponden a Sierra nevada, Los Carpinteros, Pastos blancos, ruta al Llaima, Contrabandista, Los escoriales y los autoguiados de Las Araucarias, Truful Truful y Saltos del Lan Lan. Al respecto, les mostramos un pequeño resumen de los más visitados.

Sendero Sierra Nevada: se ubica en el cordón montañoso de la cordillera andina con una cota máxima de 2.554 m.s.n.m., siendo una de las cumbres de mayor importancia, tanto por su belleza como por su función captadora de nieve, aportando agua a los lagos Conguillío, Verde, laguna Arcoiris y

Captrén. Desde la altura se ve claramente la preponderancia del volcán Llaima y las numerosas cascadas que embellecen el ambiente de montaña acompañadas generalmente con el imponente vuelo del Cóndor. Posee una extensión de 10 km (ida y vuelta) desde el sector Playa linda hasta el tercer mirador de cierre, con un tiempo estimado de seis horas total de la excursión, con un rango de dificultad media.

Sendero Los Carpinteros: sendero de importantes características naturales, presenta abundantes bosques de Araucarias (*A. araucana*), renovales de lengas (*N. pumilio*) y coigues sobremaduros (*N. dombeyi*), hábitat exclusivo del Carpintero Negro (*C. magellanicus*). Se destaca la zona del mallín que es el humedal más importante del parque, con presencia de una variada avifauna, entre los que destacan el pato jergón grande (*Anas georgica*), pato jergón chico (*Anas flavirostris*), tagua común (*Fulica armillata*), quetru no volador (*Tachyeres pteneres*), y dentro de la vegetación hidrófita del género *Juncus* spp., colegial (*Lessonia rufa*), remolineras (*Cinclodes patagonicus*, *Cinclodes fuscus*), y avutardas (*Chlöephaga poliocephala*). Permite dar un paseo por un bosque primario y añoso, donde se encuentra la Araucaria Madre llamada así por ser una de las longevas del parque, con una edad estimada de 1.800 años, 2,1 metros de diámetro y 6,7 metros de perímetro a la fecha. Esta excursión comprende 6 km y el recorrido por el Mallín de Captrén de 1,5 km aproximados, lo que sumado ida y vuelta llega a los 12 km de excursión con un tiempo estimado de seis horas en total, por lo que está catalogado con un rango de dificultad medio.

Sendero Pastos Blancos: une el sector de Captrén con laguna Verde. El sendero asciende por la alta cumbre entre el volcán Llaima (3.195 m.s.n.m) y el lago Conguillío. Su recorrido accede a los extensos escoriales que forman el “Valle de la Luna” y una amplia visión panorámica de altura de la Sierra Nevada, el lago Conguillío, lago Verde y el valle del Triful Triful en el cual se han depositado las lavas de las erupciones del Llaima. El trayecto tiene una longitud de 11 km., y una duración de 5 horas ida. El sendero presenta una altura mínima de 1.000 m., y una máxima 1.800 m.

Sendero Los Escoriales: la ruta del sendero puede comenzar por el norte, el sector de Captrén ascendiendo desde allí en dirección al Volcán Llaima, rodeado de abundante vegetación inicial los primeros 2 kilómetros, hasta alcanzar la planicie que ofrece un hermoso panorama del parque. Desde este punto comienza el descenso en dirección sur hasta el sector de Triful Triful. Por otra parte, el ascenso por el Sur comienza en el sector de la guardería de Triful Triful está rodeado de un ambiente de bosque seguido de un campo de escorias volcánicas hasta alcanzar las zonas de nieve, desde donde se puede observar la imponente Sierra Nevada y el Lago Conguillío. La ruta de los escoriales tiene una longitud de 19,8 km., y una duración de 6 a 8 horas de ida, con alta exposición al sol.

B) Especies importantes de flora y fauna y/o con problemas de conservación

En cuanto a la flora, CONAF (2004) señala que en las 12 comunidades vegetales y dos ambientes ecosistémicos presentes en el parque, se observan 200 especies vegetales y 133 especies de fauna con un 33% de endemismo de bosques templados, distribuidas en 24 mamíferos, 6 reptiles, 98 aves y 5 anfibios. De ellas, a continuación les mostramos algunas de las más representativas, según su importancia, atractivo y/o categoría de conservación.

En cuanto a la flora, podemos mencionar:

Araucaria (Araucaria araucana): es una especie endémica de Chile y Argentina, que crece únicamente entre los 800 a 1.800 m.s.n.m., vive en terrenos arenosos, generalmente de origen volcánico con distribución actual en las Cordilleras de la Costa (Nahuelbuta) y de Los Andes, desde el Volcán Antuco al Volcán Villarrica (Hoffman 2005). Es una de las coníferas más antiguas del continente americano y representan los últimos remanentes relictos de un bosque que tuvo una amplia distribución en el pasado del cono sur de América. Denominada como Pehuén, por los indígenas pehuenches, o gente de los pinares, conocido símbolo de los araucanos, contiene abundante almidón, siendo la base de la alimentación de los indígenas que ocupan este sector (Wilhelm de Mösbach, 1992). Se encuentra en categoría de conservación Vulnerable, listada en el Apéndice I de CITES el cual regula estrictamente la comercialización de su madera y semillas además de estar protegida de su tala bajo decreto Supremo N°43 del año 1990 como Monumento Natural. Se encuentra en el parque en el tipo forestal bosque Araucaria-Coigüe y Araucaria-Ñirre, y bosques de Araucaria puros en el sector Los Paraguas. En el parque se encuentra uno de los ejemplares longevos más antiguos conocidos, con una edad estimada de 1.800 años, 2,14 metros de diámetro y 50 metros de altura. Esta especie fue amenazada en esta área silvestre por explotaciones forestales madereras legales por concesiones madereras autorizadas por el estado previo a la formación del parque en 1950 como reserva, especialmente en el sendero Los Carpinteros. Otra de las amenazas actuales más serias a lo largo de su distribución es el fuego, siendo destruidas 1.600 há de bosques puros de Araucaria entre los años 2001 y 2002 en el parque (Hechenleitner et al. 2005)

Radal enano (Orytes mirtoidea): es un arbusto nativo endémico siempreverde de Chile y Argentina, habitando zonas altoandinas entre los 760-2.100 m.s.n.m. sobre suelos volcánicos y estando en Chile restringido a menos de 15 localidades en los Andes, desde la provincia de Linares hasta la provincia de Malleco. Forma poblaciones generalmente pequeñas, siendo algunas menores a 500 m²,

existiendo solo un registro histórico del año 1933 de su existencia en la Cordillera de Nahuelbuta (Wilhelm de Mösbach 1992, Hechenleitner et al. 2005), y encontrándose en categoría En Peligro según la UICN. Se encuentra un ejemplar identificado dentro del parque Conguillío desde el año 2010, en depositaciones de material piroclástico, con lo que se amplía el área de distribución geográfica citado para este género monoespecífico en Chile, por lo que es posible que represente la existencia de un relicto de solo pocos ejemplares (Gutiérrez, 2011).

Ciprés de la cordillera (A. chilensis): es una conífera nativa de Chile y Argentina, que crece comúnmente como árbol tanto en la Cordillera de los Andes como en la Cordillera de la Costa, hasta los 2.200 m.s.n.m, generalmente en suelos de origen volcánico. Se encuentra asociado con diferentes especies, dependiendo de la latitud, altitud, exposición y tipo de suelo. De las cerca de 45.000 hectáreas de bosques de ciprés de la cordillera que existen, sólo 6% se encuentra en áreas silvestres protegidas (García & Ormazábal, 2008). Se encuentra categorizado como especie vulnerable, por lo que es fundamental su conservación, debido a la significativa disminución histórica que ha experimentado a lo largo de su rango de distribución natural, por explotación forestal, el pastoreo de ganado, la acción del fuego y el fuego para despeje de tierras agrícolas (Hechenleitner et al. 2005, Hoffman 2005). En el parque, esta especie se ha encontrado amenazada históricamente por la actividad eruptiva del Volcán Llaima, el cual con sus flujos piroclásticos, coladas de lava, y lahares han destruido las masas boscosas de la zona del valle del Triful Triful, en donde se encuentra distribuido. En la actualidad este bosque se encuentra en un proceso de colonización en estas mismas zonas, afectadas por las grandes erupciones de 1600, 1927 y 1957, entre otras.

Considerando la fauna, mencionamos como ejemplo a las siguientes especies como las más atractivas y/o con problemas de conservación del parque:

Carpintero negro (Camphephilus magellanicus): es endémico de los bosques templados australes de Argentina y Chile (Figura 3), desde la provincia de Curicó y Linares en la Región del Maule hasta la Isla Navarino en Magallanes. Se encuentra presente en bosque nativo, especialmente bosque maduro de Nothofagus. Presente en el parque, especialmente en los bosques de los icónicos senderos de Sierra Nevada y Los Carpinteros, es posible observar individuos y parejas a lo largo de todo el año. Las principales amenazas a la conservación de esta especie son la pérdida y degradación del bosque nativo, especialmente por la disminución del número de árboles grandes y con avanzado grado de pudrición, necesarios para excavar su nido (Celis-Díez et al. 2011). CONAF (2011) tiene un Plan nacional de Conservación del Carpintero negro en Chile, estándose investigando en el parque la presencia de árboles

nido, para conocer más acerca de los hábitos reproductivos, conducta y población estimada de esta especie para aumentar las medidas de protección y manejo in situ.



Figura 3: Carpintero negro (*Camphephilus magellanicus*) (Foto: Génesis Bobadilla).

Puma (*Puma concolor*): el carnívoro de mayor tamaño en Chile, se encuentra desde Arica hasta la Región de Magallanes, a excepción de la isla de Chiloé y de la Isla de Tierra del Fuego. Presente en el parque, vive en la pre-cordillera de Sierra Nevada, bosques y matorrales nativos, estepas y vegetación alto andina, siendo su actividad diurna como nocturna, pudiendo cubrir su territorio varios cientos de hectáreas (Muñoz & Yañez, 2009). Protegido por la legislación de caza, su mayor amenaza en Chile es la pérdida de hábitat, la caza ilegal y ataques por jaurías de perros (Celis-Diez et al. 2011).

Pudu (*Pudu pudu*): Este pequeño ciervo, es endémico de los bosques templados australes de Argentina y Chile, desde la Región del Maule hasta Aysén hasta los 1.700 m.s.n.m., incluida la Isla de Chiloé. Es el más pequeño de Chile y habita en bosques y cordilleras de los Andes y de la Costa:

Nahuelbuta y Pelada. Se ha descrito como un animal sedentario, críptico y solitario (Muñoz & Yañez, 2009), por lo cual es bastante difícil de ver dentro del parque, y mas difícil aún de capturar fotográficamente. Su principal amenaza en Chile es la pérdida y degradación del bosque nativo, incendios forestales, atropellos en caminos rurales y carreteras, además de la caza ilegal y ataques por jaurías de perros (Celis-Díez et al. 2011).

Guiña (*Oncifelis guigna*): distribuida desde la región de Coquimbo hasta la Región de Aysén, es muy escaso en la zona central de Chile. Es uno de los tres felinos que habitan en el bosque templado lluvioso, estando presente en el parque pese a que es un animal poco observable pues es bastante mimético. De hábito nocturno y arborícola, su dieta consiste en aves, reptiles, anfibios, insectos y pequeños roedores, siendo un controlador natural de las poblaciones que transmiten el virus Hanta. Su principal amenaza es la pérdida, fragmentación y degradación del bosque nativo.

III. El Programa de Educación e Interpretación Ambiental como herramienta de conservación ambiental

Historia del programa: el Programa de Educación e Interpretación Ambiental del Parque Nacional Conguillío, nace originalmente como Programa de Interpretación a partir del año 1970 y tomando mayor cuerpo y estructura en 1977, teniendo como objetivos principales lograr que los visitantes a la unidad desarrollaran un mayor conocimiento, entendimiento y aprecio por los recursos naturales del área (Conaf, 1983). Conjuntamente el programa de Interpretación buscaba promover el uso apropiado de los recursos por parte de los visitantes, además de minimizar el impacto sobre las zonas de mayor fragilidad dentro de la unidad. Es así que el programa desde sus inicios ofrecía diferentes Servicios de Interpretación de los fenómenos naturales, culturales e históricos relacionados con el Parque .

Se definieron así dos tipos de Servicios Interpretativos:

- Interpretación no personalizada, realizada a través de exhibiciones dentro del Centro de Informaciones Ambientales (CIA) de la unidad, excursiones guiadas y senderos autoguiados.
- Interpretación personalizada, realizada a través de caminatas guiadas, charlas ilustradas e interpretación espontánea.

Dentro de su historia, el CIA del PN Conguillío inicia su construcción en el año 1980 a través de apoyo técnico de profesionales del Cuerpo de Paz de los Estados Unidos, principalmente arquitectos y

diseñadores, que diseñaron su infraestructura actual, siendo finalizado en el año 1983 donde comienza a recibir a los visitantes en la temporada estival el que fue implementándose año tras año. En este ámbito, es relevante dentro del parque, considerando que es el mejor medio de acercamiento y de invitación al visitante sobre las actividades del programa, el cual inicialmente contenía una muestra general de áreas silvestres y de diferentes ecosistemas del parque, con relevancia a la importancia histórico cultural. En la actualidad el 6 de enero de 2014, esta muestra fue sustituida para dar relevancia al Geoparque Kutralcura.

El programa en la actualidad: su estructura y beneficiarios

El programa tiene una duración estival de los meses de enero y febrero de cada año, estando el detalle de cada sección identificado a continuación.

a) El Programa de adultos

El programa de adultos con experiencia de 44 años (Figura 4), está enfocado en la actualidad en excursiones diarias de lunes a domingo, de adultos desde los 18 años en adelante, a los senderos más representativos y atractivos del parque, incluyendo Los Carpinteros, Sierra Nevada, Travesía al Triful Triful y Las Araucarias. Estos pueden incluir la participación de niños acompañados de un adulto, abordando la educación ambiental informal y la interpretación ambiental del patrimonio, desde temáticas geológicas, biológicas, de conservación e histórico cultural, orientadas a generar una experiencia motivante de cercanía con el visitante. Además, las charlas familiares, realizadas en horario nocturno, son efectuadas abordando temáticas ambientales de interés, contextualizando el parque con un sentido de interpretación de la naturaleza y el rol del ser humano como modelador, para entregar pertenencia que fomente el cuidado y la conservación de la naturaleza y la sustentabilidad.

b) El Programa de Niño(a)s

El programa de niños (Figura 5) fue creado el año 1985 y actualmente vigente, está orientado en la actualidad a grupos infantiles de entre 5 a 12 años, en base a excursiones diarias semanales de lunes a domingo, en temática de interés del parque: formación del territorio por acción del Llaima, detección de fauna, bosques de Araucaria y el microbosque, así como la importancia del agua y el reciclaje. En este contexto, todas las actividades están enfocadas en la participación educativa y recreativa de los niños, enfocadas a reconocer la importancia de la diversidad en la naturaleza, la comprensión del medio, el rol del hombre como agente modelador y la relevancia de nuestro comportamiento frente a la sustentabilidad del mundo. Dentro de estas, se incluyen valores educativos de respeto por el otro y sus

propias capacidades, tolerancia, el compartir recursos y experiencias, además del enfrentamiento de conflictos con una mirada equilibrada y socialmente justa.



Figura 4: Actividades de educación ambiental para adultos, de izquierda a derecha: Excursión Los Carpinteros en Laguna Captrén, Excursión Sierra Nevada en 3º mirador, Excursión Sierra Nevada, Grupo Excursión en CIA camino a la travesía del Triful Triful (Fotos: Jorge Peña, Marilyn González).

c) La experiencia del pionero proyecto de reciclaje con la concesionaria Sendas Conguillío

La temporada 2014 estuvo marcada por el comienzo del proyecto piloto de reciclaje asociativo entre Conaf y la Concesionaria Sendas Conguillío, para en su etapa inicial, reciclar residuos como botellas plásticas, latas de aluminio y materia orgánica, derivados del consumo de los visitantes en temporada alta. En cuanto al destino de estos productos, latas como botellas son recogidas desde el acopio separador ubicado en el parque, para su venta a una empresa intermediaria (Renex Chile), mientras que el compost ha generar será entregado cada 6 a 8 meses, a la comunidad indígena Melivilu Melirayen, aledaña al parque por Melipeuco, para el cultivo de hortalizas y verduras. Este trabajo vigente en la

actualidad, comenzó el 25 de enero y fue fomentado por el programa de educación e interpretación ambiental, logrando recolectar hasta el 28 de febrero 2,8 toneladas de residuos de un total de 8 toneladas de basura. Esta situación frente a la problemática de la basura en zonas aisladas, es un indicador de participación concreta de los visitantes frente al reciclaje, el cual es una potente herramienta de comunicación para conductas de sustentabilidad en adultos y niño(a)s, tanto dentro como fuera del parque.



Figura 5: Actividades de educación ambiental para niños, de izquierda a derecha: Guardaparques intérpretes transitorias encargadas actividad niño(a)s 2014, Excursión “Juguemos reciclando” con familias, Excursión “Gigantes de Conguillío” y Excursión “Pequeños investigadores” (Fotos: Génesis Bobadilla y Marilyn González).

d) El equipo de trabajo

El programa de Educación e Interpretación Ambiental, estuvo formado en su temporada 2014 por

un equipo multidisciplinario de 8 guardaparques intérpretes, siendo de ellos 2 permanentes, 4 transitorios y 2 alumnas en práctica, del ámbito de las ciencias de la salud, forestales, biológicas, el ecoturismo y el medioambiente. El proyecto de reciclaje fue gestado por la Concesionaria Sendas Conguillío a través de Tatiana Vuskovic y estuvo apoyado por 3 voluntarios extranjeros 2 finlandesas 1 venezolano, de las áreas de geología, turismo y artes visuales. Por otra parte, el equipo de difusión fue apoyado por Conguillío Libre, jóvenes voluntarios encargados de promover la conciencia ambiental en los visitantes y el programa de educación e interpretación de CONAF.

e) Resultados del programa desde 2010 a 2014

A partir de la temporada estival del año 2010 se ha producido un paulatino incremento en la asistencia a las actividades del programa global entre adultos y niños hasta el año 2013 en promedio de un 17% de crecimiento. En la última temporada 2014, se experimentó un alza en la participación de un 6,9% respecto a la temporada 2013, estando relacionadas la mayor asistencia a charlas (Nº adultos=54 con 1.403 personas), excursiones guiadas (Nº adultos=48 con 761 personas y Nº niño(a)s= 42 con 405 niño(a)s y actividades de educación ambiental, con el mayor aumento de visitantes a la unidad registrado (CONAF, 2014). En este contexto en los últimos 2 años, si consideramos la cantidad de niño(a)s respecto a la temporada anterior, observamos que existe un aumento de un 62% de aumento de participación.

Así también, se ha generado una reestructuración en las actividades y formato del programa y un incremento en los Guardaparques Intérpretes Transitorios que trabajan en la temporada estival, lo que ha favorecido la mejor recepción de la información por parte de la información de los visitantes. La estadística de asistentes a las actividades de Educación Ambiental desde las temporadas 2010 a 2014 se muestra en la tabla 1.

Tabla 1. Asistentes al Programa de Educación Ambiental adultos y niño(a)s por temporada en el Parque Nacional Conguillío, Región de La Araucanía, 2010-2014 (CONAF, 2014).

| Temporada | Asistentes (número de personas) |
|-----------|------------------------------------|
| 2010 | 1540 |
| 2011 | 1789 |
| 2012 | 1886 |
| 2013 | 2402 |
| 2014 | 2569 |

f) Continua mejora y proyecciones del programa

El programa se encuentra en un continuo proceso de re-estructuración y reformalización de sus actividades de adultos y niño(a)s, que se efectúa año a año, considerando que el público objetivo del parque es dinámico entre temporadas y todos los años presenta un nuevo desafío en cuanto a la entrega del mensaje del rol del ser humano en la naturaleza. En este sentido, este proceso de mejora involucra por mencionar algunos ámbitos, el optimizar la satisfacción de su experiencia como beneficiario(a) del programa, el incorporar excursiones familiares enfocadas en actividades de padres e hijos, como en cubrir otros rangos etarios con niño(a)s. En este aspecto, la educación ambiental informal al ser una herramienta en constante renovación y actualización, permite adaptarse a las nuevas realidades temáticas producto del constante cambio social existente, para ser un agente transformador y generador de nuevos hábitos conscientes.

Discusión

En la actualidad el programa de educación e interpretación ambiental ha ido tomando un nuevo norte. Al experimentado cuerpo de Guardaparques que ha trabajado históricamente en el programa, se ha ido sumando, en los últimos años, un grupo interdisciplinario de profesionales de Guardaparques Interpretes Transitorios, que cuenta con el apoyo de una iniciativa de voluntariado que da la oportunidad a la comunidad de visitantes a participar de la tremenda labor educativa que se realiza en el Parque Nacional Conguillío. Estos factores han favorecido que se haya logrado dar una nueva valorización a diversas perspectivas sobre los recursos interpretativos, y como utilizarlos para generar concientización sobre la vital importancia de estos. Todo esto especialmente considerando la mejora en la estrategia de conservación del patrimonio natural a través del cambio de conciencia en los visitantes del parque.

Si bien cada actividad propuesta entrega una variada gama de conocimiento conceptual, sería erróneo pensar en entregar solo información como objetivo fundamental del programa. De aquí nace la necesidad que en vez fijar la atención solo en la educación ambiental informal, se le ha dado mayor hincapié a una rama de ésta, que si bien tienen los mismos objetivos, se diferencian en el método de transmisión del mensaje y el receptor del mismo, es decir, la interpretación ambiental. Esta muestra ser mas idónea para visitantes causales y voluntarios, como lo plantea Morales (1983) pues la interpretación

trata de explicar más que, informar, de revelar, más que mostrar y despertar la curiosidad más que satisfacerla. De este modo, el programa pretende un modo de educar sin que el público sienta que es objeto de una actividad educativa, buscando ser suficientemente sugestiva y recreativa para estimular al individuo a cambiar la actitud o adoptar una postura determinada.

Este nuevo rumbo conlleva una constante reestructuración del programa, en busca de abarcar la mayor cantidad de necesidades del visitante, comprendiendo la diversa gama que visitan el parque.

Si bien se ha hablado de un replanteamiento del programa de adultos durante los últimos años, ya desde la temporada estival del año 2012 también se ha reactivado el programa de niño(a)s, el cual es el pilar de cualquier programa educativo en busca de generar conciencia en ellos dado que son los principales agentes de cambio del futuro. En este ámbito, se han incorporado dinámicas lúdicas recreativas tendientes a mejorar la experiencia de los niño(a)s participantes del programa, con el objetivo de que estos puedan interesarse de participar de todas las actividades al ser una fuente educativa-recreativa dentro de sus vacaciones.

Por último, han sido varios los aspectos positivos que se han mencionado, pero queda un largo camino de fortalecimiento para el mejoramiento sostenido del programa, lo que deja una oportunidad abierta para los futuros intérpretes, para que desde sus disciplinas y capacidades puedan aportar con nuevos métodos y técnicas de interpretación que fomenten la conservación y la sustentabilidad.

Agradecimientos

Se agradece al cuerpo de guardaparques CONAF 2013-2014: Nolberto Arias, Paula Cantarutti, Nicole López y Génesis Bobadilla. A la gestora del programa de reciclaje de Sendas Conguillío, Tatiana Vuskovic y sus voluntarios: Katri Heiskala, Eeva Varja e Ignacio Pérez. Además al cuerpo de voluntarios de Conguillío Libre, especialmente a Alejandro Tapia, Ignacio Navarro, Laura Kochs, Laura Caerols, Joaquín Guevara, Daniela Corvalán, Benjamín Barrera, Luciano Arrau y Cristian Arrau.

Referencias

Celis-Diez J.L., S. Ippi, A. Charrier y C. Garín, 2011. Fauna de los bosques templados de Chile, Guía de campo de los vertebrados terrestres. Editorial Corporación Chilena de la Madera, Concepción, Chile. 261 pp.

CONAF, 2014. Informe Estadístico Temporada Estival 2014 Programa Educación Ambiental, Parque Nacional Conguillío. Documento interno.

CONAF, 2004. Documento de Trabajo N° 405, Plan de Manejo, Parque Nacional Conguillío. Unidad de Gestión Patrimonio Silvestre, Sección Parques Nacionales y Monumentos Naturales, Región de la Araucanía de la Araucanía, Chile. 154 pp.

CONAF, 2011. Plan Nacional de Conservación del Carpintero negro *Campephilus magellanicus* (King, 1828) en Chile. Saavedra M, V Ojeda, I Soto & JL Galaz (editores). 84 pp.

CONAF, 1983. Informe-Análisis Programa de Interpretación del Parque Nacional Conguillío Temporada 1983. Documento Técnico. Programa Áreas Silvestres Protegidas IX Región. 50 pp.

Del Solar M., 2003. Elaboración de un plan de interpretación ambiental sobre flores nativas en el valle de trancas. Tesis de pregrado. Pontificia Universidad Católica. Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal. Santiago, Chile.

Di Castri D.I., 1968. Esquisse Ecologique du Chili.C.N.R.S.Paris. Biologie de l' Amerique Australe, 7-52.

García N. y C. Ormazabal, 2008. Arboles Nativos de Chile. Enersis S.A. Santiago, Chile. 196 pp.

Gutiérrez E., 2011. Hallazgo de la proteácea endémica *Orites myrtoidea* en el Parque Nacional Conguillío. Chile Forestal 356: 39-41 pp.

Hechenleitner V.P, M.F. Gardner, P.I. Thomas, C. Echeverría, B. Escobar, P. Brownless y C. Martínez, 2005. Plantas Amenazadas del Centro-Sur de Chile. Distribución, Conservación y Propagación. Primera Edición. Universidad Austral de Chile y Real Jardín Botánico de Edimburgo. 188 pp.

Hoffmann, A. 2005. Flora Silvestre De Chile Zona Araucana. Editorial Fundación Claudio Gay, 5ª Edición. 258 pp.

Lazo A., 2009. Ecoturismo e Interpretación Ambiental. Ministerio de Agricultura. CONAF. Departamento AP-C, GAPMA. 9 pp.

Morales, J. 1992. Manual para la Interpretación Ambiental en Áreas Silvestres Protegidas. Proyecto FAO/PNUMA sobre Manejo de Áreas Silvestres, Áreas Protegidas y Vida Silvestre en América Latina y el Caribe, Oficina Regional de FAO. Santiago, Chile.

Muñoz-Pedreros, A. y J. Yáñez, 2009. (Editores) Mamíferos de Chile. CEA Ediciones.571 pp.

Wilhelm de Mösbach E., 1999. Botánica indígena de Chile. Museo Chileno de arte Precolombino. Editorial Andrés Bello. 140 pp.